Konference Výživa dětí časného věku

Nutriční programování: prvních 1000 dní je fondem pro budoucnost

Geny ovlivňují zdraví jen z 20 %. Zbylých 80 % je výsledkem působení životního prostředí a zejména stravy v raném věku. Klíčová úloha pak podle současných poznatků připadá výživě dítěte v prvních 1000 dnech života. Výživa v prvních třech letech života se stává fondem, z nějž bude člověk čerpat zdraví v dospělosti. Jakým způsobem tento fond plnit co nejúčelněji, o tom pojednávala konference, která se konala 23. května v pražském City Congress.

Genetickou výbavu výživa změnit nemůže. Může však ovlivnit expresi genů a přizpůsobit organismus dítěte v prvních letech života měnícímu se prostředí. Ucelená výživová doporučení přináší nové, zatím nepříliš známé odvětví pediatrie – nutriční programování v raném věku. „Výživou v prvních třech letech života se snažíme ovlivnit vývoj orgánů a metabolismu dítěte tak, abychom jeho organismus připravili na vše, co jej může potkat v dospělosti," shrnul princip doc. MUDr. Jiří Bronský, Ph.D., z Pediatrické kliniky 2. LF UK a FN Motol, Praha, který se spolu s iniciativou „1000 dní do života" snaží upozorňovat na zásadní roli stravy v raném dětství. „Současné vědecké výzkumy ukazují, že koncept nutričního programování má zřetelný přínos v prevenci proti civilizačním chorobám. Je tedy žádoucí zlepšit výživové podmínky nejen v období těhotenství, ale také v prvních třech letech života tak, aby mohlo docházet ke změnám v oblasti náchylností k civilizačním onemocněním u dalších generací," doplnil doc. Bronský. Nutriční programování je zkrátka zastřešující označení pro komplexní výživu dítěte zahrnující optimální kvantitu a kvalitu potravin, výživově vyvážený a pestrý jídelníček s důrazem na zařazování i zdánlivě méně obvyklých potravin již v raném věku, stravu bohatou na zdravé zdroje energie a časné odhalování potravinových alergií.

Prof. M. S. Fewtrellová. Foto: ZN

Koncept opsaný od zvířat

„Programování bylo definováno již v 80. letech minulého století jako proces, kdy stimul nebo insult působící v kritickém období vývoje vede k trvalé změně struktury nebo funkce organismu. Obecný koncept je znám po staletí, hlavně ve formě imprintingu u čerstvě vylíhlých ptáků," uvedla ve své prezentaci prof. Mary S. Fewtrellová z Childhood Nutrition Research Centre, UCL Institute of Child Health, Londýn, Velká Británie. „Programovací stimuly mohou být endogenní, například hormony, nebo environmentální, např. teplota, světlo, léky, kontaminanty, živiny. Experimenty u různých druhů zvířat, jejichž výsledky byly publikovány již ve 30. letech, prokázaly, že výživa v časném věku může působit jako stimul programování ovlivňující řadu parametrů včetně rozvoje mozku, chování, rizikových faktorů kardiovaskulárních onemocnění, správný vývoj kostí a délku života." Efekty nutričního programování se dostavují během kritických období fetálního nebo postnatálního vývoje.

Prof. Fewtrellová poznamenala, že u lidí bylo nutriční programování zkoumáno v průběhu posledních 30 let na základě epidemiologických, ale i randomizovaných výživových intervenčních studií. „Jejich výsledky naznačují, že i u lidí stejně jako u zvířat může zdraví a vývoj naprogramovat výživa časného věku a růstový vzorec. Navíc je pravděpodobné, že rozsah dopadů bude relevantní pro veřejné zdravotnictví. Mechanismus či mechanismy nutričního programování jsou nyní předmětem rozsáhlého výzkumu na několika úrovních – od molekulární po buněčné, od orgánů až po celý organismus," přiblížila prof. Fewtrellová.

Barkerova hypotéza – uznávaná, ale revidovaná

Podvýživa je rizikem v každé fázi růstu, nejvíce však v prenatálním a časném postnatálním období. V posledních desetiletích výrazně poklesla perinatální úmrtnost a vývoj neonatologie umožnil přežít i plodům s velmi nízkou hmotností a nízkým gestačním věkem. Pokud je plod vystaven nutriční deprivaci, uplatní se adaptační mechanismy, jejichž rozvoj a postnatální přetrvávání je daní za podvýživu.

Vůbec první spojení nízké porodní hmotnosti a onemocnění v dospělosti bylo zaznamenáno u ischemické choroby srdeční (ICHS), kdy byla na základě výsledků rozsáhlých epidemiologických sledování formulována tzv. Barkerova hypotéza. O něco později bylo obdobné a ještě těsnější spojení popsáno mezi nízkou porodní hmotností a diabetem 2. typu a inzulinovou rezistencí v dospělosti – tzv. hypotéza šetrného fenotypu u diabetu 2. typu, jež předpokládá, že špatná výživa ve fetálním a časném postnatálním období vede k adaptaci na předpokládané špatné vnější prostředí (např. k redukci beta buněk pankreatu). Pokud prostředí neodpovídá předpokladu, tedy vytvořené kapacitě orgánů a jejich struktuře, a naprogramované míře růstu, vzniká zátěž pro organismus a může se rozvinout nemoc – diabetes, obezita, kardiovaskulární onemocnění atd.

Dnes již obecně uznávaná Barkerova hypotéza je podle prof. Fewtrellové přijatelná. Práce publikovaná v r. 1999 v BMJ, jejíž spoluautorkou je právě prof. Fewtrellová, ovšem upozorňuje, že vadou jejích podpůrnějších důkazů je nekompletní a nekorektní statistická interpretace. „I když velikost novorozence má přímý vztah k pozdějším výsledkům, některé studie selhaly při zkoumání, zda konkrétní výsledky částečně nebo zcela vysvětlují faktory prenatální, nebo spíše postnatální. Tyto úvahy jsou kritické pro pochopení biologie a načasování programování, směru budoucího výzkumu a budoucích intervencí v oblasti veřejného zdraví," upozornila prof. Fewtrellová, která rovněž v roce 1999 publikovala další práci revidující Barkerovu hypotézu (Fetal origin of disease in adult – hypothesis revisited), v níž zdůrazňuje, že důležitější je spíše postnatální růst než novorozenecká hmotnost.

Jaký vzorec postnatálního růstu je optimální?

V oblasti postnatálního růstu a vývoje došlo v posledních desetiletích k akceleraci biologického zrání. Příčiny tohoto trendu spočívají v kombinaci genetického outbreedingu (větší vitality jedinců), lepší výživy a eliminace řady závažných onemocnění dětského věku, pro něž současné generace mohou plně realizovat

svůj dědičný růstový a vývojový potenciál. Rychlý postnatální růst však s největší pravděpodobností není vždy příznivým faktorem. „Lancet v roce 2003 publikoval práci, že percentile crossing u předčasně narozených dětí je spojen s horším plazmatickým lipidovým profilem, větší inzulinovou rezistencí a horší funkcí endotelu během dospívání," podotkla prof. Fewtrellová s opětovným odvoláním na sledování živočichů (ryb, ptáků, myší), u nichž platí princip „narůstat nyní – zaplatit později (grow now – pay later)". „Hypotéza, podle níž je vedlejším dlouhodobým efektem postnatálního zrychlení růstu rozvoj kardiovaskulárních onemocnění, je konzistentní s hypotézou o původu těchto onemocnění ve fetálním období. Časné postnatální období je pravděpodobně velmi důležité – vysvětluje, proč mají tak významný efekt kojenecká výživa a benefity mateřského mléka."

Rovněž v kojeneckém období je rychlý růst spojený s vedlejšími účinky v podobě rizika KV onemocnění a obezity, což potvrzuje bezpočet observačních studií. Prof. Fewtrellová zmínila randomizovanou studii zahrnující 300 kojenců, jimž byla podávána buď standardní formule, nebo formule nutričně obohacená, podporující časný růst. Děti konzumující v kojeneckém věku formuli obohacenou měly ve věku šesti let signifikantně vyšší krevní tlak a více tukové hmoty. Spojitost mezi rychlejším hmotnostním přírůstkem v kojeneckém období a vyšším krevním tlakem a větší tukovou hmotou byla nalezena i u referenční skupiny dětí pouze kojených.

Závisí dopad programování na úrovni, v níž probíhá?

Co za výše popsanými ději stojí? Otázka, zda existuje jeden sjednocující mechanismus, zůstává dosud nezodpovězena. Podle prof. Fewtrellové hlavní princip spočívá v buněčné biologii programování, která má tři kroky – expresi genů, klonovou selekci a buněčnou proliferaci.

Mechanismy programování nejspíše probíhají na několika úrovních a v závislosti na konkrétní úrovni se projevují různými metabolickými a kognitivně-behaviorálními výsledky. Rychlý časný růst je vyústěním programování na úrovni celého organismu, metabolické výsledky přináší špatné, kognitivně-behaviorální dobré. Na úrovni orgánových/tkáňových systémů se v metabolických výsledcích odráží redukcí množství beta buněk pankreatu či počtu nefronů, v kognitivně-behaviorálních poškozením rozvoje mozku. Metabolickým výsledkem programování na hormonální úrovni je vynulování hormonální osy, kognitivně-behaviorálním pak poškozená odpověď na působení hormonů. Na buněčné úrovni abnormální energetický metabolismus zvyšuje oxidativní stres a urychluje zrání buněk, z kognitivně-behaviorálního hlediska je výsledek programování na úrovni buněk nejasný. Na molekulární úrovni vede programování v obou hlediscích k epigenetickým modifikacím.

Změna fenotypu nebo genové exprese vyvolaná programováním nezávisí na změně genotypu. Účinky programování mají sklon ke tkáňové specifičnosti, řešenou otázkou je, zda efekty pozorované u bílých krvinek mohou reprezentovat efekty v ostatních tkáních. Také trvání modifikací zůstává nejasné. Studie provedené u zvířecích modelů, konkrétně opět u krys, podle prof. Fewtrellové sice opět ukazují výše uvedené spojitosti (např. nevyrovnaná strava matky v době březosti souvisela s epigenetickými změnami u potomstva v podobě genové kontrolované glukokortikoidové akce), ale nikoli kauzalitu. Další publikovaná práce prokázala, že u krys chudá strava matky následovaná zrychleným postnatálním růstem vede ke zkracování teloměry a zvýšeným markerům zrání buněk.

Indukovaná gestační hyperglykémie nebo překrmování vede u potomstva k hyperinzulinismu (i na úrovni hypotalamu), který v dospělosti ústí v obezitu a inzulinovou rezistenci. Existují dvě možnosti, jak hyperinzulinismus u potomků vzniká – buď dojde k dysplazii hypotalamických jader regulujících metabolismus a tělesnou hmotnost, nebo k rezistenci hypotalamu vůči signálům sytosti (inzulin a leptin) (tento jev nebo vystavení „diabetickému mléku" vyvolají špatnou organizaci nucleus arcuatus a zvýšení exprese peptidů stimulujících chuť k jídlu). Jak opět ukázal výzkum u krys, uvedený účinek inzulinu je nezávislý na tělesné hmotnosti novorozence – implantací inzulinu do hypotalamu u osmidenních krysích mláďat došlo k permanentnímu poškození glukózové tolerance a zvýšení tělesné hmotnosti. Vývoj mozku jednotlivých savčích druhů však není naprosto totožný – krysí hypotalamická jádra dozrávají v prvních 16 dnech postnatálního života, lidská hypotalamická jádra pravděpodobně již mezi čtvrtým až sedmým měsíci života fetálního. Nabízí se tedy otázka, zda existuje potenciál pro pozdější modifikaci během postnatálního období. Faktem zůstává, že je-li matka diabetička, kojení u potomka zvyšuje riziko pozdější obezity. Protektivní účinek má v takovém případě dárcovství mléka od zdravé matky.

Má tedy být podporován růst u dětí narozených předčasně, nebo sice v termínu, ale malých vzhledem ke gestačnímu věku (SGA)? Odpověď shrnula prof. Fewtrellová v závěru své přednášky. U obou zmíněných skupin vede podpora růstu ke zvyšování rizika kardiovaskulárních onemocnění v pozdějším věku. Pozitivními dopady podpory růstu jsou u předčasně narozených rychlejší dosažení výsledků, jaké by mělo dítě narozené v termínu, větší rozvoj mozku a zdravější kosti, proti zvýšení rizika kardiovaskulárního onemocnění. Nejlepších výsledků je u těchto dětí dosahováno mateřským mlékem s případným doplňováním potřebných živin, je-li žádoucí. U dětí narozených v termínu, ale SGA jsou však případné pozitivní efekty podpory růstu otázkou. Neměl by u nich být podporován catch-up růst a měly by dostávat kojeneckou výživu s úměrně sníženým energetickým obsahem i obsahem bílkovin.

Inzerce

Konference Výživa dětí časného věku

Pro budoucnost je podle prof. Fewtrellové potřeba pochopit více o načasování „kritických oken" během vývoje u lidí. „Observační studie mohou generovat hypotézy, ale mechanistické randomizované studie jsou ideální k demonstraci kauzálních vztahů," dodala nakonec.

Sonda do jídelníčku dětí časného věku v ČR

Jak si z hlediska výživy stojí české děti mladší tří let? Běžné sledování růstu a vývoje dítěte se dnes opírá především o hodnocení antropometrických parametrů a provádí se tedy víceméně orientačně. Multicentrická observační studie, která byla uskutečněná na přelomu let 2013–2014, tedy byla ojedinělým počinem. Výsledky, s nimiž seznámili auditorium MUDr. Petr Tláskal, CSc., předseda Společnosti pro výživu, a MUDr. Eva Kudlová, CSc., z Ústavu hygieny a epidemiologie 1. LF UK a VFN v Praze, prokázaly, že časné výživě dětí je nutné věnovat se více a podrobněji, než bylo dosud obvyklé. Vyplynulo z nich již také několik doporučení.

Jak popsal MUDr. Tláskal, sledovaný soubor tvořilo 823 dětí ze čtyř oblastí ČR (Praha, Ostrava, Plzeň, Kutná Hora) ve čtyřech věkových kategoriích: 6–11 měsíců (A), 12–17 měsíců (B), 18–23 měsíců (C) a 24–36 měsíců (D). Podrobně vyhodnocovány byly třídenní příjem všech potravin a tekutin a z nich dále obsah 36 nutričních komponent, jejichž zastoupení bylo následně porovnáno s doporučenými denními dávkami (DDD) těchto živin pro dané skupiny dětí. Laboratorní vyšetření podstoupilo 203 dětí. BMI byl ve skupinách A, B a C signifikantně nižší oproti údajům z roku 1991, ve skupině D se nejednalo o signifikantní změnu. Energetický příjem odpovídal doporučením, s přibývajícím věkem se spíše snižoval (ve skupině D činil 92,1 % DDD, 10 % dětí mělo příjem kolem 116 %, nebo naopak méně než 70 % DDD). Ukázalo se tedy, že mezi nejčastější prohřešky výživy patří nikoli energetický příjem, ale právě nevyváženost příjmu některých živin.

„Narůstající tendence dětí k obezitě a pozdějším metabolickým poruchám by měla přivést pozornost k často zbytečně vysokému příjmu živočišných bílkovin – ten ve všech věkových skupinách tvořil více než doporučovaných 10 % celkového energetického příjmu. Dále byla zjištěna vyšší konzumace sodíku, která se začínala objevovat u nekojených dětí, a míra rostla s věkem, a kuchyňské soli. Vysoký oproti doporučovaným 10 % byl ve skupinách C a D i příjem SAFA neboli nasycených mastných kyselin – v těchto věkových kategoriích bylo naměřeno 17,5, resp. 19,2 % energetického příjmu, a naopak nízký příjem PUFA, tj. polynenasycených mastných kyselin – pouze 6,2, resp. 5,2 %. Oba tyto výkyvy oproti doporučovanému příjmu se mohou podílet na metabolických změnách v pozdějším věku. Například dostatečný příjem PUFA jde, jak známo, ruku v ruce s rozvojem kognitivních, imunitních i dalších funkcí organismu," upozornil MUDr. Tláskal. Doplnil, že podíl volných cukrů v průměru odpovídal doporučením, vyšší příjem se projevil až v batolecím věku. „Ve skupině D však již měly děti signifikantně vyšší BMI v souvislosti s vyšší konzumací monosacharidů a disacharidů," varoval. Dále upřesnil, že příjem jódu byl ve všech skupinách v mediánu nižší oproti DDD, příjem železa pak nedostatečný u nejmladších dětí. „To pravděpodobně souvisí s opožděným zařazováním nemléčných složek, zejména masa do jídelníčku dítěte," poznamenal MUDr. Tláskal. „Úloha železa přitom souvisí nejen s prevencí anémie, ale i poruch neurokognitivních funkcí a problémů s imunitou," zdůraznil. Výsledky laboratorních vyšetření dále u 62 % dětí batolecího věku prokázaly nedostatečný příjem vitaminu D v zimních měsících (kdy byla studie konána). „Podávání vitaminu D by tak mělo být rozšířeno i na děti této věkové skupiny. Nedostatečný byl také příjem fluoru, nutnosti se tak jeví užívání fluorovaných zubních past po prořezání prvních zubů," připojil MUDr. Tláskal další doporučení. Z vitaminů byl nejčastější nízký příjem kyseliny listové (více než 90 % dětí ve skupinách B, C a D), retinolu ve všech skupinách (celkem u 61 % dětí), tiaminu (u 50 % ve skupině B a u 30,3 % dětí ve skupině C) a vitaminu E (u 35,4 % dětí ve skupině C a u 45,4 % dětí ve skupině D).

Doporučení pro příkrmy a škodlivost strategie vyřazování alergenů

Souhrn výsledků studie z hlediska podávání příkrmů a kojení přiblížila MUDr. Kudlová, která zároveň připomněla několik platných doporučení.

Z dětí účastnících se sledování byla kojena polovina dětí ve věku 6–11 měsíců, čtvrtina ve věku 12–17 měsíců, desetina ve věku 18–23 měsíců a jen 2,8 % dětí bylo kojeno v souladu s doporučením 2 roky nebo déle. Průměrná doba kojení vypočítaná u 635 již nekojených dětí byla 10,4 měsíce a medián činil 9,5 měsíce. Všechny děti již dostávaly nemléčný příkrm, tzn. výlučně kojené nebylo žádné. „Podle doporučení MZ ČR potvrzeného v roce 2013 by mělo kojené i nekojené dítě začít dostávat nemléčnou stravu nejpozději po ukončeném 6. měsíci věku, ale nikoli před ukončeným 4. měsícem věku – ve studii ji dostávalo 1 % dětí mladších 4 měsíců. Doporučením zahájit příkrmování přesně v 6. měsíci věku se řídilo 23 % matek," uvedla MUDr. Kudlová. Zdůraznila, že kojenci, kteří již dostávají příkrm, by měli denně zkonzumovat půl litru mléka, čemuž odpovídá průměrné denní množství mateřského mléka (ve studii zjištěno 454 ml u dětí ve věku 6–11 měsíců). „Neupravené kravské mléko může být podáváno jako součást pokrmu od 10. měsíce věku – tomu pravděpodobně odpovídal stav u 21 kojenců, kteří konzumovali průměrně 107 ml. V 86 % případů, kdy děti dostávaly kravské mléko, převažoval konzum polotučného mléka, což je správné u dětí starších 2 let, avšak mladší děti by měly dostávat mléko plnotučné. Alarmující je zjištění, že 26 %, tedy 57 dětí ve věku 24–35 měsíců, nedostávalo žádné mléko, 19 z nich pilo kakao." Pokud se jednalo o masitou stravu, převládalo maso bílé. „Je však třeba uvědomit si, že bílé maso obsahuje zhruba třetinové množství železa oproti masu červenému, největší podíl příjmu železa tak zajišťovaly obiloviny," doplnila MUDr. Kudlová.

Pohled dětského alergologa na příkrmy již bez souvislosti s výše přiblíženou studií nabídl MUDr. Martin Fuchs z Imunologické a alergologické ambulance Immuno-Flow, Praha. „Základní potraviny typu kravského mléka, lepku, vajec a bohužel třeba i ryb se přesunuly do skupiny rizikových ‚alergenů'. Ve světle nových studií se však tato strategie ukázala jako mylná a dokonce i škodlivá," zdůraznil. Upřesnil, že ke komplementární výživě kojence by mělo být přistoupeno mezi 17. a 26. týdnem biologického věku dítěte, optimálně ještě v době kojení. „V tomto intervalu, který lze chápat jako ‚okno imunologické tolerance' by se měly postupně zavádět všechny základní potraviny," upozornil MUDr. Fuchs. Zavádění komplementární stravy již před dokončeným 4. měsícem, nebo naopak po 6. měsíci věku podle něj může vyvolat nejen vyšší senzibilizaci vůči některým potravinám, ale i vůči vzdušným alergenům či nárůst respiračních alergóz. „Vysvětlení lze nalézt v obcházení aktivního imunologického procesu orální tolerance. Pokud se v uvedeném ‚okně' nenabídne potravinový alergen geneticky naprogramovaným regulačním lymfocytům trávicího traktu, může se budoucí imunologické chápání daného antigenu posunout k atopickým pochodům," vysvětlil. Výlučné kojení by z alergologicko-imunologického hlediska mělo být podporováno po dobu minimálně 4 měsíců, plné nebo částečné kojení minimálně po dobu 9 měsíců.

Potravinové alergie – stálá výzva vyžaduje optimální přístup

Nejčastější dětské potravinové alergie a strategie, jak jim nejlépe čelit, samozřejmě představovaly jedno z důležitých témat konference. Problematice alergie na bílkovinu kravského mléka (ABKM), která postihuje 1–3 % kojenců, se věnoval prof. MUDr. Jiří Nevoral, CSc., z Pediatrické kliniky 2. LF UK a FN Motol, Praha, jenž přiblížil doporučení pracovní skupiny dětské gastroenterologie a výživy České pediatrické společnosti ČLS JEP pro výživu kojenců a batolat. „U 90 % pacientů vzniknou symptomy této alergie v prvních třech měsících života v závislosti na čase, kdy se dítě s bílkovinou kravského mléka poprvé setkalo. Vzácně vzniká až po 12. měsíci života a jen výjimečně může být příčinou gastrointestinálních potíží i později," konstatoval. „Při podezření na ABKM jsou diagnostika a léčba zahajovány diagnostickou eliminační cestou s úplným vyloučením alergenu. Standardizovaný expoziční test je potom nutný k potvrzení nebo vyloučení diagnózy. Není nutné jej provádět pouze u pacientů s anafylaktickou reakcí za přítomnosti specifických IgE protilátek proti bílkovině kravského mléka a u dětí s anamnézou nepochybné okamžité reakce I. typu." Jak udávají doporučení, u kojených dětí s ABKM mají matky samy dodržovat striktní bezmléčnou dietu, nekojené děti s potvrzenou diagnózou ABKM mají dostávat výživu obsahující vysoce hydrolyzovanou bílkovinu, případně elementární výživu na bázi aminokyselin. Opětovné zhodnocení pacienta má být provedeno za 6–12 měsíců, neboť během této doby se k bílkovině kravského mléka může vytvořit tolerance. Prof. Nevoral upřesnil, že z dětí s ABKM již ve třech letech věku toleruje bílkovinu kravského mléka více než 75 % a ve věku 6 let více než 90 %. „Nevhodná nebo příliš dlouhá eliminační dieta může negativně ovlivnit kvalitu života dítěte a celé rodiny i růst dítěte a je finančně náročná," dodal prof. Nevoral.

Jak postupovat při zavádění lepku? Podle sdělení MUDr. Pavla Frühaufa, CSc., primáře Kliniky dětského a dorostového lékařství 1. LF UK a VFN v Praze, jednoznačné doklady prevence celiakie kojeneckou výživou dosud neexistují. Současné doporučení vychází z postoje Evropské společnosti pro dětskou gastroenterologii, hepatologii a výživu, která pokládá za vhodné nepodávat lepek před 4. měsícem a ne později než v 7. měsíci života. Jasno není ani z hlediska účinku zavádění lepku u ještě alespoň částečně kojených dětí – spekuluje se, zda přináší protekci vůči rozvoji celiakie nebo jen oddaluje a modifikuje její manifestaci. Zavádění lepku by nicméně rozhodně mělo být postupné s počáteční nabídkou malého množství lepku, které se postupně zvyšuje. „Počáteční množství lepku by měly představovat dvě lžičky pšeničné mouky do zeleninového příkrmu nebo dva piškoty do ovocného příkrmu, tedy 6 g lepku. Tato doporučení zohledňují i prevenci alergie na bílkovinu pšenice a diabetu 1. typu, kde se může uplatňovat vliv lepku," uvedl MUDr. Frühauf. V současné době podle něj neexistují vědecké důkazy, že nepodávání nebo opožděné zavádění potenciálně alergenní stravy po 4.–6. měsíci redukuje výskyt alergie u dětí se zvýšeným rizikem rozvoje alergie či bez něj. „Oddalování podání cereálií po 6. měsíci může zvyšovat riziko alergie na pšenici. Ze závěrů poslední publikované prospektivní kohortové studie s více než 82 000 probandů provedené v Norsku vyplývá, že zavedení lepku před 4. měsícem a po 6. měsíci zvyšuje výskyt celiakie a kojení není protektivním faktorem," doplnil MUDr. Frühauf.

esr